GOSSEN METRAWATT

SECUTEST BASE(10) und PRO

Prüfgeräte zur Messung der elektrischen Sicherheit von Geräten nach VDE 0701-0702, IEC 62353 und IEC 60974-4

3-349-835-01
1/2.15

Wichtig
Vor Gebrauch sorgfältig lesen
Aufbewahren für späteres Nachschlagen!

Bitte lesen Sie unbedingt auch die ausführliche Bedienungsanleitung im Format PDF unter **www.gossenmetrawatt.com**.
Die Kurzbedienungsanleitung ersetzt nicht die ausführliche Bedienungsanleitung!

Bedien- und Anschlussübersicht

Symboleinblendung für die an der USB-Master-Schnittstelle angeschlossenen Geräte s. u.

2 USB-Master
– für Tastatur
– für Scanner
– für Drucker
– für USB-Stick
1 USB-Slave
– für PC

Spezielle Symboleinblendungen:
IT – Messung am IT-Netz aktiv
OFFSET – OFFSET für RPE aktiv

LC-Anzeigefeld[1)]

Blitzsymbol: Netz an Prüfdose

Anschlüsse 2. Prüfsonde[2)]

Sicherungsfach

Spannungsmessung[3)]

weiß/silber markierter & abgesicherter Hochstrompfad

Standard Prüfsonde

Anschluss nur für Servicestecker!

Festfunktionstasten

PRINT: Drucken via USB
ESC: Rücksprung
HELP: Hilfebilder
MEM: Datenbank
START: Start/Stopp
– Einzelmessung
– Prüfablauf
Fingerkontakt

Drehschalterebene orange
Prüfsequenzen A1 ... A8, AUTO (Prüfabläufe nach Norm)

Drehschalterebene grün
Einzelmessungen

Prüfdose zum Anschluss von Prüflingen

Achtung!
Prüfdose führt je nach Messaufgabe Netzspannung

[1)] Touch-Keyboard für Dateneingabe nur **SECUTEST PRO** bzw. Merkmal E01
[2)] nur **SECUTEST PRO** bzw. Merkmal H01
[3)] nur **SECUTEST PRO** bzw. Merkmal I01

Bedeutung der Symbole auf dem Gerät

250 V CAT II maximal zulässige Spannung und Messkategorie zwischen den Anschlüssen P1 (Prüfsonde), Prüfdose und Erde

Warnung vor einer Gefahrenstelle (Achtung, Dokumentation beachten !)

EG-Konformitätskennzeichnung

Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Weitere Informationen zur WEEE-Kennzeichnung finden Sie im Internet bei www.gossenmetrawatt.com unter dem Suchbegriff WEEE.

Durch Beschädigen oder Entfernen des Garantiesiegels verfallen jegliche Garantieansprüche.

Inhaltsverzeichnis

Seite

1 Sicherheitshinweise 3
2 Inbetriebnahme 5
3 Übersicht über den Leistungsumfang 6
4 Symbole der Bedienerführung 7
5 Interne Datenbank 8
6 Dateneingabe 8
7 Hinweise zum Speichern 9
8 Einzelmessungen 10
8.1 RPE – Schutzleiterwiderstand bei Geräten der Schutzklasse I 11
8.2 RISO – Isolationswiderstandsmessung bei Geräten der Schutzklasse I 12
8.3 RISO – Isolationswiderstandsmessung bei Geräten der Schutzklasse II 13
8.4 IPE – Schutzleiterstrom 14
8.5 IB – Berührungsstrom 15
8.6 IG – Geräteableitstrom 16
8.7 IA – Ableitstrom vom Anwendungsteil 17
8.8 IP – Patientenableitstrom 18
8.9 U – Sondenspannung 19
8.10 U – Messspannung (nur SECUTEST PRO) 20
8.11 tA – Auslösezeit PRCD 21
8.12 P – Funktionstest 22
8.13 EL1 – Prüfung von Verlängerungsleitungen ..23
8.14 EXTRA – Sonderfunktionen 24
8.15 2-Pol-Messungen mit den Prüfsonden P1 und P2 25
8.16 Messung mit Zangenstromsensor bei fest installierten Prüflingen der SKI 25
8.17 Messungen mit Prüfadapter 26
9 Prüfabläufe nach Norm 27
9.1 Allgemeine Vorgehensweise 27
9.2 Bewertungsvorgang 27
9.3 Beispiel eines Prüfablaufs (Sequenz) 28
10 Reparatur- und Ersatzteilservice Kalibrierzentrum und Mietgeräteservice 32
11 Produktsupport 32
12 Schulung 32
13 Protokolliersoftware ETC 32

Lieferumfang

Standardausführung (länderspezifisch)

1 Prüfgerät **SECUTEST BASE(10)** oder **PRO**
1 Netzanschlussleitung
1 Prüfsonde, 2 m ungewendelt
1 USB-Kabel, USB A auf USB B, Länge 1,0 m
1 aufsteckbare Krokodilklemme
1 Kabelset KS17-ONE (nur bei **SECUTEST PRO** bzw. Gerät mit Merkmal I01)
1 Kalibrierschein
1 Kurzanleitung
– Ausführliche Bedienungsanleitung im Web
– Protokolliersoftware ETC, siehe Kapitel 13

1 Sicherheitshinweise

Die Prüfgeräte **SECUTEST BASE(10)** und **PRO** sind entsprechend den folgenden Sicherheitsbestimmungen gebaut und geprüft: IEC/EN 61010-1 / VDE 0411-1, DIN VDE 0404, IEC/EN 61577 / VDE 0413-2,-4 / DIN EN 61557-16 / VDE 0413-16 (Entwurf)

Nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist die Sicherheit von Anwender, Prüfgerät und Prüfling (elektrisches Betriebsmittel oder elektromedizinisches Gerät) gewährleistet.

Lesen Sie diese Kurzbedienungsanleitung und die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch Ihres Prüfgeräts sorgfältig und vollständig (Datei ba_d.pdf auf unserer Homepage www.gossen-metrawatt.com). Beachten und befolgen Sie diese in allen Punkten. Machen Sie die Bedienungsanleitung allen Anwendern zugänglich.

Die Prüfungen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft oder unter der Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Der Anwender muss durch eine Elektrofachkraft in der Durchführung und Beurteilung der Prüfung unterwiesen sein (siehe auch unser Schulungsangebot Kapitel 12).

Hinweis!
Der Hersteller oder Importeur von elektromedizinischen Geräten muss Unterlagen für Wartungen durch Fachkräfte zur Verfügung stellen.

Beachten Sie folgende Sicherheitsvorkehrungen:

- Das Gerät darf nur an ein TN-, TT- oder IT-Versorgungsnetz mit max. 240 V angeschlossen werden, welches den geltenden Sicherheitsbestimmungen (z. B. IEC 60346, VDE 0100) entspricht und mit einem maximalen Nennstrom von 16 A abgesichert ist.
- Messungen in elektrischen Anlagen sind nicht zulässig.
- Rechnen Sie damit, dass an Prüflingen unvorhersehbare Spannungen auftreten können (Kondensatoren können z. B. gefährlich geladen sein).
- Überzeugen Sie sich, dass die Anschlussleitungen nicht beschädigt sind z. B. durch verletzte Isolation, Unterbrechung usw.
- Bei Verwendung einer Prüfsonde mit Spiralkabel (SK2W):
  Halten Sie die Prüfspitze der Prüfsonde fest, wenn Sie diese z. B. in eine Buchse gesteckt haben. Bei Zugbelastung der Wendelleitung besteht Verletzungsgefahr durch die zurückschnellende Prüfspitze.
- **Messung von Isolationswiderstand und Ersatzableitstrom (Ableitstrom alternative Messverfahren)**
  Die Prüfung erfolgt mit bis zu 500 V, diese ist zwar strombegrenzt (I < 3,5 mA), bei Berührung der Anschlüsse L oder N der Prüfdose bekommt man einen elektrischen Schlag, der zu Folgeunfällen führen kann.
- **Ableitstrommessung – Messung unter Netzspannung:** Achten Sie darauf, dass der Prüfling bei der Messung unter Netzspannung betrieben wird. Berührbare leitfähige Teile können während der Prüfung eine gefährliche Berührspannung führen. Auf keinen Fall berühren! (Es erfolgt eine Netzabschaltung wenn der Ableitstrom > ca. 10 mA ist).

! Achtung!
Ein Funktionstest darf erst dann durchgeführt werden, wenn der Prüfling die Sicherheitsprüfung bestanden hat !

Sicherungswechsel
Wechseln Sie die Sicherungen nur im spannungsfreien Zustand des Geräts, d. h. das Gerät muss von der Netzversorgung getrennt sein und das Gerät darf nicht an einen Messkreis angeschlossen sein. Der Sicherungstyp muss den Angaben in den technischen Daten bzw. dem Aufdruck auf dem Gerät entsprechen.

Öffnen des Gerätes / Reparatur
Das Gerät darf nur durch autorisierte Fachkräfte geöffnet werden, damit der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes gewährleistet ist und die Garantie erhalten bleibt.

Auch Originalersatzteile dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte eingebaut werden.

Falls feststellbar ist, dass das Gerät durch unautorisiertes Personal geöffnet wurde, werden keinerlei Gewährleistungsansprüche betreffend Personensicherheit, Messgenauigkeit, Konformität mit den geltenden Schutzmaßnahmen oder jegliche Folgeschäden durch den Hersteller gewährt.
Durch Beschädigen oder Entfernen des Garantiesiegels verfallen jegliche Garantieansprüche.

Schalten von Lasten
Zum Schalten des Prüflings unter Last beachten Sie bitte unbedingt die unten angegebene Reihenfolge. Hierdurch wird ein erhöhter Verschleiß der Netzrelais am Prüfgerät vermieden.

Beginn der Messung:

1) **Prüfling**: Schalten Sie den Prüfling über den eigenen Schalter aus.
2) **Prüfgerät**: Schalten Sie die Netzspannung auf die Prüfdose.
3) **Prüfling**: Schalten Sie den Prüfling über den eigenen Schalter ein.

Ende der Messung:

4) **Prüfling**: Schalten Sie den Prüfling über den eigenen Schalter aus.
5) **Prüfgerät**: Entfernen Sie die Netzspannung von der Prüfdose.

Das Prüfgerät darf nicht verwendet werden:

- bei erkennbaren äußeren Beschädigungen, z. B. sofern berührungsgefährliche Teile frei zugänglich sind, bei gebrochenem oder defektem Display (als Folge werden gefährliche Spannungen oder Netzanschlussfehler möglicherweise nicht mehr signalisiert)
- bei entferntem Siegel/Siegellack, als Folge einer Reparatur oder Manipulation durch eine nicht autorisierte/zertifizierte Servicestelle
- mit beschädigten Anschluss- und Messleitungen sowie Patientenanschlüssen, z. B. bei unterbrochener Isolierung oder geknicktem Kabel
- wenn es nicht mehr einwandfrei funktioniert
- nach schweren Transportbeschädigungen

In diesen Fällen muss das Gerät außer Betrieb genommen und gegen unabsichtliche Wiederinbetriebnahme gesichert werden.

2 Inbetriebnahme

2.1 Anschließen an das Netz

Netznennwerte: 100 ... 240 V, 50 Hz ... 400 Hz

➪ Schließen Sie das Prüfgerät über die Netzanschlussleitung an das Netz an. Die Schalterstellung des Funktionsschalters ist beliebig. Wenn keine Netzsteckdose (Schutzkontaktsteckdose) oder nur ein Drehstromanschluss zur Verfügung steht, können Sie den Anschluss von Außenleiter, Neutralleiter und Schutzleiter mithilfe der Kupplungssteckdose herstellen. Sie hat 3 fest angeschlossene Zuleitungen und ist Bestandteil des als Zubehör lieferbaren Kabelsets KS13 (Anschlussbild siehe Bedienungsanleitung).

Achtung!
Sofern kein Anschluss über eine Schutzkontaktsteckdose möglich ist: Schalten Sie zuerst das Netz frei. Verbinden Sie anschließend die Zuleitungen der Kupplungssteckdose über Abgreifklemmen mit den Netzanschlüssen wie im Bild dargestellt. Eine Trennung vom Versorgungsnetz erfolgt ausschließlich über den Netzstecker.

Messungen im IT-Netz (ab Firmware 1.5.0)
Die Einstellung **IT-Netz** kann in der Schalterstellung **SETUP** (Setup 1/3) im Untermenü **Alle Messungen** aktiviert werden:
Parameter **„Mess. am IT-Netz" = Ja:** aktive Ableitstrommessungen (bzw. alle Messungen, die Bezug auf den netzanschlussseitigen PE haben) werden verhindert. Prüfsequenzen, die solche Messungen enthalten, werden ebenfalls verhindert.

2.2 Erkennen von Netzanschlussfehlern

Das Prüfgerät erkennt automatisch Fehler am Netzanschluss, wenn die Bedingungen entsprechend der folgenden Tabelle erfüllt sind. Es informiert Sie über die Art des Fehlers und sperrt bei Gefahr alle Messungen.

Art des Netzanschlussfehlers	Meldung	Bedingung	Messungen
Spannung am Schutzleiter PE gegen Fingerkontakt (Taste **START**/**STOP**)	Anzeige im Display	Taste START/ STOP drücken: U > 25 V Taste → PE: < 1 MΩ [2]	alle Messungen gesperrt
Schutzleiter PE & Außenleiter L vertauscht und / oder Neutralleiter N unterbrochen		Spannung an PE > 100 V	nicht möglich (keine Versorgung)
Netzspannung < 180 V / < 90 V (je nach Netz)		U_{L-N} < 180 V U_{L-N} < 90 V	bedingt möglich [1]
Prüfung auf IT/TN-Netz	Anzeige im Display	Verbindung N → PE > 50 kΩ	bedingt möglich

[1] 10 A-R_{PE}-Messungen sind nur bei Netzspannungen von 115 V/230 V und Netzfrequenzen von 50 Hz/60 Hz möglich.
[2] steht der Prüfer zu isoliert, kann folgende Fehlermeldung erscheinen: „Fremdspannung am PE des Netzanschlusses"

Achtung!
Trennen Sie bei Netzanschlussfehlern entsprechend den beiden zuerst genannten Fällen der obigen Tabelle das Prüfgerät sofort vom Netz und veranlassen Sie, dass der Fehler behoben wird!

Hinweis!
Eine **Spannung am Schutzleiter PE** des Stromnetzes kann falsche Messwerte bei der Prüfung der Spannungsfreiheit oder bei Ableitstrommessungen verursachen.

3 Übersicht über den Leistungsumfang der Prüfgeräte SECUTEST BASE(10)/PRO

Schalter-stellung Beschrei-bung ab		Messfunktionen Prüfstrom / Prüfspannung
Einzelmessungen *Drehschalterebene grün*		
Messungen an spannungsfreien Prüflingen		
R_{PE}	R_{PE}	**Schutzleiterwiderstand**
	Ip	Prüfstrom (200 mA) **SECUTEST BASE10/PRO**: 10 A [1] (Merkmal G01)
Seite 11		
R_{ISO} Seite 12	R_{ISO}	**Isolationswiderstand**
	U_{ISO}	Prüfspannung
Messungen an Prüflingen unter Netzspannung		
I_{PE}	$I_{PE\simeq}$	**Schutzleiterstrom effektiv**
	$I_{PE\sim}$	Wechselstromanteil
	$I_{PE=}$	Gleichstromanteil
Seite 14	U_{LN}	Prüfspannung
I_B	$I_{B\simeq}$	**Berührungsstrom effektiv**
	$I_{B\sim}$	Wechselstromanteil
	$I_{B=}$	Gleichstromanteil
Seite 15	U_{LN}	Prüfspannung
I_G	$I_{G\simeq}$	**Geräteableitstrom effektiv**
	$I_{G\sim}$	Wechselstromanteil
	$I_{G=}$	Gleichstromanteil
Seite 16	U_{LN}	Prüfspannung
I_A Seite 17	$I_{A\simeq}$	**Ableitstrom vom Anwendungsteil**
	U_A	Prüfspannung
I_P	$I_{P\simeq}$	**Patientenableitstrom effektiv**
	$I_{P\sim}$	Wechselstromanteil
	$I_{P=}$	Gleichstromanteil
Seite 18	U_{LN}	Prüfspannung
U	$U_{\simeq}$	**Sondenspannung effektiv**
	$U_{\sim}$	Wechselspannungsanteil
	$U_{=}$	Gleichspannungsanteil
	$U_{\simeq}$	**Messspannung effektiv** [2]
	$U_{\sim}$	Wechselspannungsanteil [2]
Seite 19	$U_{=}$	Gleichspannungsanteil [2]
ta [3] Seite 21	ta	PRCD-Auslösezeit für 30 mA-PRCD
	U_{LN}	Netzspannung an der Prüfdose

Schalter-stellung Beschrei-bung ab		Messfunktionen Prüfstrom / Prüfspannung
P	**Funktionstest an der Prüfdose**	
	I	Strom zwischen L und N
	U	Spannung zwischen L und N
	f	Frequenz
	P	Wirkleistung
	S	Scheinleistung
Seite 22	**PF**	Leistungsfaktor
Sondermessfunktionen		
EL1 Seite 23	Verlängerungsleitungsprüfung mit den Adaptern EL1/VL2E/AT3-IIIE: Durchgang, Kurzschluss & Aderntausch	
EXTRA Seite 24	Reserviert für Erweiterungen im Rahmen von Software-Aktualisierungen	
	°C Temperaturmessung [2] mit Pt100 / Pt1000	
Prüfabläufe nach Norm *Drehschalterebene orange*		
Seite 27		
Vorkonfigurierte (frei einstellbare) Prüfabläufe		
A1	**VDE 0701-0702**, Messart passiv, Prüfdose	
A2	**VDE 0701-0702**, Messart aktiv, Prüfdose	
A3	**VDE 0701-0702-EDV**, Parametrierung für EDV (aktiv)	
A4	**IEC 62353** (VDE 0751), Messart passiv	
A5	**IEC 62353** (VDE 0751), Messart aktiv	
A6	**IEC 60974-4**, Anschlussart Prüfdose	
A7	**IEC 60974-4**, Anschlussart AT16-DI/AT32-DI	
A8	**VDE 0701-0702**, Messart Verlängerungsleitung VLTG (RPE, RISO), Adapter: EL1, VL2E, AT3-IIIE	
AUTO	Norm, Anschlussart, Messart jeweils frei wählbar	

[1] 10 A-R_{PE}-Messungen sind nur bei Netzspannungen von 115 V/230 V und Netzfrequenzen von 50 Hz/60 Hz möglich.

[2] Spannungsmesseingänge nur bei **SECUTEST PRO** (bzw. bei Geräten mit Merkmal I01)

[3] Die Messung der Auslösezeit ist im IT-Netz nicht möglich.

Hinweis!
Änderungen in den Prüfabläufen A1 ... A8 und AUTO bleiben auch nach Ausschalten des Prüfgeräts erhalten.

4 Symbole der Bedienerführung – Parameter- und Softkeysymbole

Sym-bole	Setup Seite	Parameter und ihre Bedeutung *Vollständige Übersichten aller Symbole finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung*
	1/3	**Alle Messungen:** Ref.spannung: Spannung, auf die die Messwerte der Ableitströme nor-miert werden; Fehlerstromschutz: Wert für die Differenzstromüberwachung (10/30 mA)
	1/3	**Autom. Messungen**: Parameter für Prüfabläufe einstellen: Start- und Endansicht, BMU (Betriebsmessunsicherheit) berücksichtigen (ja/nein), Automessstelle (ja/nein)
	1/3	**Datenbank**: Löschen, Statistik, **bei eingestecktem USB-Stick**: Datenbank sichern, widerherstellen
	1/3	**System**: Allgemeine Geräteparameter einstellen; Datum/Zeit, Helligkeit, Lautstärke, Werkseinstellungen, Selbsttest
	2/3	**Drucker**: Druckerauswahl für USB-Master-Schnittstelle angeschlossen, getrennt
	2/3	**Prüfer**: Prüfer aus Liste auswählen, Prüfer neu anlegen
	2/3	**Kultur**: Sprache der Bedienerführung, der Tastatur und der Messsequenzen einstellen durch Bestätigen der jeweiligen Länderflagge; Neustart erforderlich!
	2/3	Optional angeschlossene externe Geräte: USB-Stick, Tastatur/Barcodescanner, Drucker
	3/3	**Systeminfo**: abfragen von Software- und Hardwareversion, Seriennummer, Baunummer, Kalibrierdaten und Speicherbelegung
	—	**Funktionen und ihre Bedeutung**
		Klassifizierungsparameter für den jeweiligen Prüfablauf einstellen (Prüfabläufe Schalterstellungen AUTO, A1 ... A8)
		Parameter übernehmen, Meldung bestätigen
		Einzelmessung oder Prüfablauf (Sequenz) abbrechen
		Messung oder Sichtprüfung mit **OK** oder **not OK** bewerten (Wechseltaste)
		Prüfung fortsetzen, nächster Prüfschritt im Prüfablauf
		Direktwahltaste zum Einstellen der Messart: z. B. Anschlussart des Prüflings oder Messweise (direkt, differentiell oder alternativ)
		Bewertung starten – Messwert aufnehmen. Mit jedem Druck auf diesen Soft-key wird ein weiterer Messwert gespeichert und die Zahl inkrementiert.
		Symbol links: Messwertaufnahme wiederholen Symbol rechts: Prüfschritt im Prüfablauf wiederholen
		Symbol links: Messwert löschen Symbol rechts: Überspringen von Einzelprüfungen im Prüfablauf
		Messwerte durchgeführter Messungen und Prüfabläufe einblenden
		Lupensymbol: Details der Datenbankobjekte oder ausgewählten Messungen einblenden (+) / ausblenden (–)
		Neu anlegen einer ID zu einem Prüfling, jeweils vor oder nach einer Prüfung und falls die ID in der Struktur noch nicht angelegt war
		Messdaten speichern / speichern unter (mit Anzeige des Speicherorts/ID oder Neueingabe einer anderen als der vorausgewählten ID)

5 Interne Datenbank

5.1 Anlegen von Prüfstrukturen

Im Prüfgerät kann eine komplette Prüfstruktur mit Kunden- und Prüfobjekt-Daten angelegt werden. Diese Struktur ermöglicht die Zuordnung von Einzelmessungen oder Prüfabläufen zu den Prüflingen verschiedener Kunden. Manuelle Einzelmessungen können zu einer sogenannten „Manuellen Sequenz“ gruppiert werden.

Eine ausführliche Beschreibung zur Datenbankerstellung finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung zu Ihrem Prüfgerät.

5.2 Export – übertragen und sichern von Prüfstrukturen und Messdaten

Die im Prüfgerät erstellten Strukturen und gespeicherten Messdaten können in das PC-Protokollierprogramm ETC über einen USB-Stick (nur PRO bzw. Merkmal KB01) oder über die USB-Slave-Schnittstelle importiert werden. Hier können die Daten gesichert und Protokolle erstellt werden.

Hinweis!
Während einer Einzelmessung oder eines Prüfablaufs sollten Sie keinen Datentransfer zur ETC starten.

Darüber hinaus können Sie die Datenbank auf einem angeschlossenen USB-Stick sichern und wieder zurückspeichern.

5.3 Import (nur PRO bzw. Merkmal KB01)

Die auf dem PC mit dem Protokollierprogramm ETC erstellten Prüfstrukturen können über einen USB-Stick oder über die USB-Slave-Schnittstelle in das Prüfgerät geladen werden.

6 Dateneingabe

6.1 Keyboard- bzw. Softkeyeingabe

Durch Anwahl von **ID** oder anderer Objektparameter wird jeweils eine Schreibmaschinentastatur eingeblendet, die eine Eingabe von alphanumerischen Zeichen über die Festfunktionstasten sowie die Softkeys ermöglicht. Alternativ können Sie Eingaben auch über eine angeschlossene USB-Tastatur oder über Barcodescanner vornehmen.

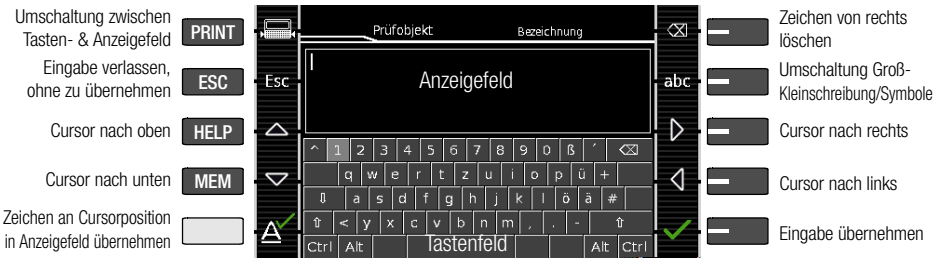
Vorgehensweise
(Beispiel Bezeichnung eines Prüflings):

1. Schalten Sie die Tastatur über die Taste abc (Abc, ABC, Symb) auf Groß-, Kleinschreibung oder Sonderzeichen um.
2. Wählen Sie das gewünschte alphanumerische Zeichen oder eine Zeilenschaltung über die Cursortasten links/rechts und oben/unten aus.
   Längeres Drücken auf eine der Cursortasten beschleunigt den Auswahlcursor.
3. Durch Drücken auf die Taste wird das jeweilige Zeichen in das Anzeigefeld übernommen.
4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3 sooft, bis die komplette Bezeichnung im Anzeigefeld steht.
5. Durch Drücken auf den grünen Haken wird der Wert im Anzeigefeld übernommen.

6.2 Eingabe über Touch-Keyboard (nur SECUTEST PRO bzw. Merkmal E01)

Das Touch-Keyboard ermöglicht die komfortable Eingabe von Daten und Kommentaren, Parameter und Parameterdirektwahl.

Beispiel Softkeyeingabe



7 Hinweise zum Speichern von Einzelmessungen und Prüfabläufen

Am Ende jeder Prüfung können Sie die Messergebnisse unter einer ID (Identnummer) abspeichern, die dem jeweiligen Prüfling eindeutig zugeordnet werden kann.
Je nach Ausgangslage, d. h. ob bereits eine Prüfstruktur bzw. Datenbank vorhanden ist oder ob eine ID bereits angelegt ist, gibt es folgende unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Speicherung:

Variante 1 – Vorauswahl einer hinterlegten ID
Sie haben bereits eine Prüfstruktur im Prüfgerät angelegt oder aus ETC geladen (nur PRO).
Sie rufen vor dem Beginn der Messung durch Drücken der Taste **MEM** die Datenbankansicht auf. Anschließend markieren Sie den Prüfling bzw. seine ID innerhalb der Prüfstruktur durch Drücken der entsprechenden Cursortasten. Sie verlassen die Datenbankansicht (MEM Navigation) wieder durch Drücken von **MEM** und starten die Messung. Am Ende der Messung drücken Sie die Taste **Speichern unter**. Die Anzeige wechselt zur Ansicht **SPEICHERN**. Die ID erscheint grün bzw. orange hinterlegt. Zum Abschluss des Speichervorgangs drücken Sie die Taste **Speichern**.

Variante 2 – Eingabe einer hinterlegten ID am Ende der Prüfung
Sie haben bereits eine Prüfstruktur im Prüfgerät angelegt oder aus ETC geladen (nur PRO). Sie führen die Messung durch, ohne die Datenbank zuvor aufzurufen. In der Datenbank war zuvor kein Prüfling angewählt. Am Ende der Messung drücken Sie die Taste **Speichern unter**. Es erscheint der Hinweis „Kein Prüfobjekt selektiert!“ Drücken Sie die Taste **ID**. Es öffnet sich die Softkeytastur.
Sofern Sie hier eine ID eingeben, die in der Datenbank bereits angelegt ist, öffnet sich die Datenbankansicht (MEM Navigation) automatisch, wobei die ID des Prüflings invers erscheint. Bestätigen Sie die Angabe durch Anklicken von ✓. Die Anzeige wechselt zur Ansicht SPEICHERN. Die ID erscheint grün bzw. orange hinterlegt. Zum Abschluss des Speichervorgangs drücken Sie nochmals auf die Taste **Speichern**.

Variante 3 – Eingabe einer neuen ID am Ende der Prüfung
Sie haben noch keine Prüfstruktur im Prüfgerät angelegt oder die ID ist in dieser noch nicht enthalten.
Am Ende der Messung drücken Sie die Taste **Speichern unter**. Es erscheint der Hinweis „Kein Prüfobjekt selektiert!“ Drücken Sie die Taste **ID** zur Eingabe der Identnummer des Prüflings. Es öffnet sich die Softkeytastur. Sofern Sie hier eine ID eingeben, die in der Datenbank noch **nicht** angelegt ist, erscheint die Frage, ob Sie ein neues Objekt anlegen wollen.

- **Auswahl ✓:** Sofern Sie auf ✓ klicken, wechselt die Anzeige zur Ansicht SPEICHERN. Die ID erscheint grün hinterlegt. Zum Abschluss des Speichervorgangs drücken Sie nochmals auf die Taste .
- **Auswahl :** Sofern Sie auf klicken, gelangen Sie zur Datenbankansicht (MEM Navigation). Sie können auf die Folgeseite **Objekte bearbeiten 2/3** durch Anklicken auf wechseln und einen neuen Prüfling anlegen. Klicken Sie hierzu auf . Die möglichen Objekttypen werden eingeblendet. Drücken Sie auf Prüfobjekt. Die von Ihnen neu vorgegebene ID wird hinter dem Parameter ID rot markiert eingeblendet. Bestätigen Sie die Angabe durch Anklicken von ✓. Die Anzeige wechselt zur Datenbankansicht (MEM Navigation). Der neu angelegte Prüfling erscheint in der Struktur invers markiert. Drücken Sie auf **MEM**, um zur Ansicht SPEICHERN zurückzugelangen. Die ID erscheint grün bzw. orange hinterlegt. Zum Abschluss des Speichervorgangs drücken Sie nochmals auf die Taste .
- **Auswahl ESC:** Sofern Sie keine Messwerte speichern wollen, drücken Sie zweimal **ESC** um zur Messansicht zu gelangen. Nochmaliges Drücken von **ESC** führt zur Frage, ob Sie die Messpunkte löschen wollen, um ohne Speicherung mit der Messung fortzufahren.

8 Einzelmessungen

Die Messdauer ist beliebig. Die jeweilige Messung wird durch Drücken von **START**/**STOP** beendet. Für die Einzelmessungen sind keine Grenzwerte hinterlegt. Es erfolgt daher auch keine Bewertung der Messergebnisse.

Vorgehensweise bei Messung mit Speicherung und Vorauswahl des Prüflings
Sofern Sie Ihre Einzelmessungen zu ausgewählten Prüflingen einer Datenbank (siehe Kapitel 5) abspeichern wollen, empfiehlt sich die folgende Vorgehensweise:

1 Aktivieren Sie die Datenbankansicht (MEM Navigation) über die Taste **MEM**.

2 Wählen Sie den Prüfling bzw. seine Identnummer für die folgenden Messungen über die Cursortasten aus.

3 Kehren Sie zur Messansicht zurück über die Taste **MEM** oder **START**/**STOP**.

4 Starten Sie die Prüfung über die Taste **START**/**STOP**.
Das Symbol Messwertaufnahme rechts erscheint. Mit jedem Druck auf diese Taste legen Sie den aktuell angezeigten Messwert in den Zwischenspeicher und die im Symbol angezeigte Ziffer wird inkrementiert.

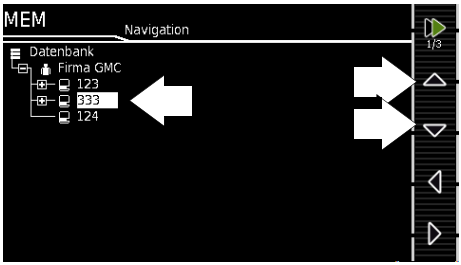
5 Beenden Sie die Messung über die Taste **START**/**STOP**.
Das Speichersymbol **speichern unter** (Diskettensymbol mit Anzahl der zwischengespeicherten Messwerte) erscheint.

6 Wenn Sie jetzt das Speichersymbol drücken, wechselt die Anzeige zur Ansicht **SPEICHERN**, wobei der vorausgewählte Prüfling markiert ist.

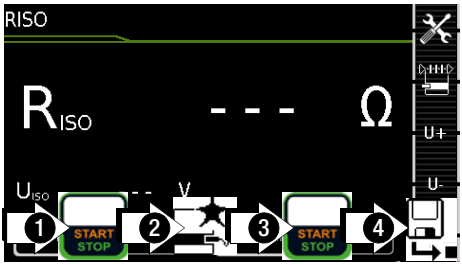
7 Nochmaliges Drücken auf das Symbol **Speichern** führt zur Rückmeldung, dass die Speicherung erfolgreich war. Gleichzeitig kehrt die Anzeige zur Messansicht zurück.

Vorgehensweise bei Messung mit Speicherung und nachträglicher Eingabe des Prüflings
Alternativ zur obigen Vorgehensweise können Sie mit Schritt 4 beginnen und nach Beenden der Messung das Ergebnis einem Prüfling bzw. seiner Identnummer zuweisen, die in der Datenbank hinterlegt ist: manuell durch Anwahl von **ID** und Eingabe über die alphanumerische Tastatur oder durch Abscannen eines Barcodes.

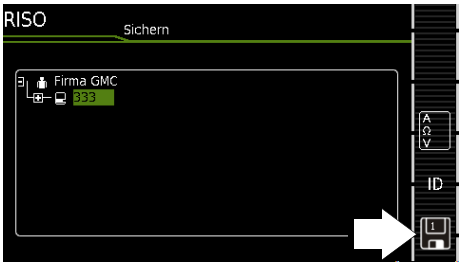
Prüfling auswählen



starten → stoppen → speichern einleiten



kontrollieren → speichern abschließen



8.1 RPE – Schutzleiterwiderstand bei Geräten der Schutzklasse I

1 Messfunktion wählen

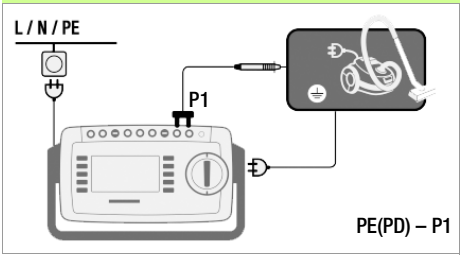
2 Parameter wählen

3 Parameter einstellen

Messparameter	Bedeutung
Messart	
passiv: PE(PD) – P1	Prüfung erfolgt zwischen den beiden Schutzleiteranschlüssen der Prüfdose[3] und der Prüfsonde P1
aktiv: PE(PD)-P1 [1] @ IP = 200 mA	wie **PE(PD) – P1**, jedoch mit Netzspannung an der Prüfdose und mit stetig steigendem DC-Prüfstrom (PRCDs)
PE(Netz) – P1 *fest angeschl. Prüflinge*	Prüfung erfolgt zwischen dem Erdanschluss des Versorgungsnetzes und der Prüfsonde P1
PE(Netz) - P1 Zange	@ IP = 10 A, siehe Kapitel 8.16
P1 – P2	**SECUTEST PRO bzw. Merkmal H01:** 2-Pol-Messung zwischen Prüfsonde 1 und 2, siehe Kapitel 8.15
IP(Soll)	**Ip**
200 mA	Prüfstrom 200 mA AC (+/–/± DC)
10 A	Prüfstrom 10 A nur **SECUTEST BASE10/PRO** (Merkmal G01)
f – nur bei 200 mA ~ (AC)	
50 ... 200 Hz	Prüffrequenz
Offset	
> 0 ... < 2 Ω [2]	Nullpunktabgleich für einen ausgewählten Referenzpunkt.

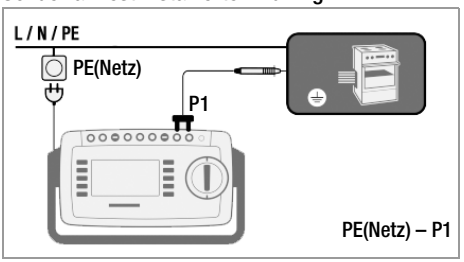
[1] **SECUTEST BASE10** (Merkmal G01): In dieser Messart kann nicht mit 10 A AC gemessen werden.
[2] Der gewählte Offset-Wert wird dauerhaft gespeichert und in den Messungen der Schalterstellungen **AUTO** übernommen.
[3] Anschluss auch über EL1, VL2E, AT3-Adapter, AT16DI/AT32DI

4 Prüfling anschließen



- Schließen Sie den Prüfling an die Prüfdose an.
- Kontaktieren Sie mit der Prüfsonde P1 die leitfähigen Teile, die mit dem Schutzleiter verbunden sind.

Sonderfall fest installierter Prüfling



- Kontaktieren Sie mit der Prüfsonde P1 die leitfähigen Teile des Gehäuses.

5 Prüfung starten

START STOP

6 Netzspannungswarnung bestätigen

nur bei aktiv: PE(PD)-P1

6 Messwerte zwischenspeichern

7 Prüfung stoppen

START STOP

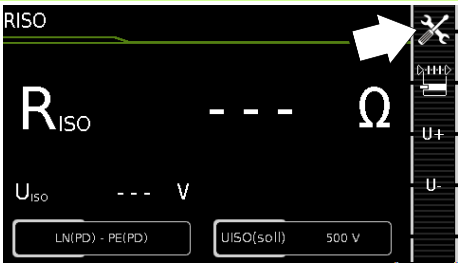
8 Messungen unter ID-Nr. abspeichern

8.2 RISO – Isolationswiderstandsmessung bei Geräten der Schutzklasse I

1 Messfunktion wählen

RISO

2 Parameter wählen



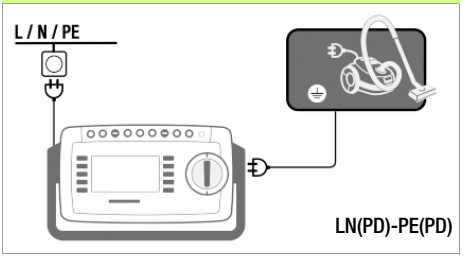
U+/U– = UISO(Soll) erhöhen/verringern

3 Parameter einstellen

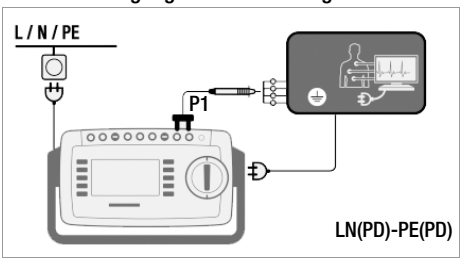
Messparameter	Bedeutung
Messart	
LN(PD) – PE(PD)	SK I: Prüfung erfolgt zwischen den kurzgeschlossenen Netzanschlüssen LN der Prüfdose und dem PE-Anschluss des Prüflings [1]
LN(PD) – P1	siehe Kapitel 8.3
P1 – P2	**SECUTEST PRO bzw. Merkmal H01:** 2-Pol-Messung zwischen Prüfsonde P1 und P2, siehe Kapitel 8.15
PE(Netz) – P1 *fest angeschl. Prüflinge*	Leitungsprüfung: Prüfung erfolgt zwischen dem Erdanschluss des Versorgungsnetzes und der Prüfsonde P1
PE(PD) – P1	Prüfung erfolgt zwischen dem PE-Anschluss der Prüfdose und der Prüfsonde P1
LN(PD) – P1//PE(PD)	Prüfung erfolgt zwischen den kurzgeschlossenen Netzanschlüssen LN der Prüfdose und der Prüfsonde P1 inkl. PE der Prüfdose
UISO(soll)	**U+/U–**
> 50 ... < 500 V	variable Prüfspannung über Zifferntastatur eingebbar

[1] Anschluss auch über EL1, VL2E, AT3-IIIE, AT3-IIS, AT3-II S32, AT16DI/AT32DI oder CEE-Adapter

4 Prüfling anschließen



Sonderfall Eingänge für Anwendungsteile



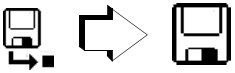
- Schließen Sie den Prüfling an die Prüfdose an.
- Kontaktieren Sie mit der Prüfsonde P1 die kurzgeschlossenen Eingänge für die Anwendungsteile.

5 Prüfung starten

6 Messwerte zwischenspeichern

7 Prüfung stoppen

8 Messungen unter ID-Nr. abspeichern



8.3 RISO – Isolationswiderstandsmessung bei Geräten der Schutzklasse II

1 Messfunktion wählen

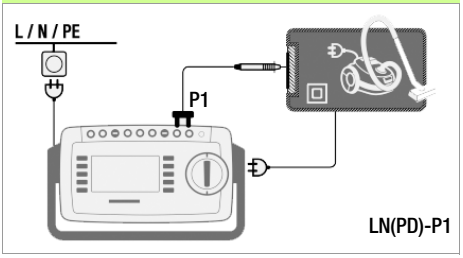
2 Parameter wählen

U+ = UISO(soll) erhöhen
U– = UISO(soll) verringern

3 Parameter einstellen

Messparameter	Bedeutung
Messart	
LN(PD) – P1	Prüfung erfolgt zwischen den kurzgeschlossenen Netzanschlüssen LN der Prüfdose und der Prüfsonde P1 (Anschluss über Prüfdose, über Adapter VL2E, AT3-IIIE, AT3-IIS, AT3-II S32 oder AT16DI/AT32DI)
UISO(soll)	**U+/U–**
> 50 ... < 500 V	variable Prüfspannung über Zifferntastatur eingebbar

4 Prüfling anschließen



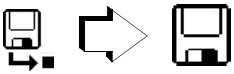
- Schließen Sie den Prüfling an die Prüfdose an.
- Kontaktieren Sie mit der Prüfsonde P1 berührbare leitfähige Teile.

5 Prüfung starten

6 Messwerte zwischenspeichern

7 Prüfung stoppen

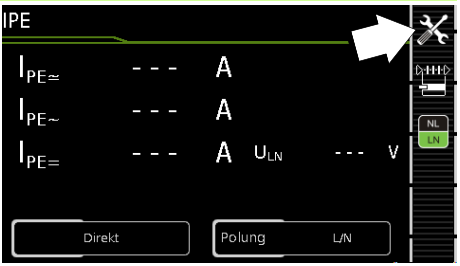
8 Messungen unter ID-Nr. abspeichern



8.4 IPE – Schutzleiterstrom

1 Messfunktion wählen

2 Parameter wählen

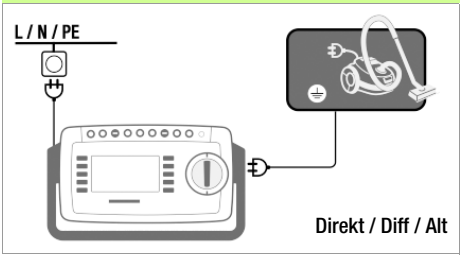


3 Parameter einstellen

Messparameter	Bedeutung
Messart	
Direkt	Direktes Messverfahren (über Prüfdose, AT16DI/AT32DI)
Differentiell	Differenzstrommessverfahren (über Prüfdose)
Alternativ	Ersatz-Ableitstrommessverfahren (über Prüfdose[1])
AT3-Adapter	**SECUTEST PRO** bzw. Merkmal I01: Messung mit AT3-Adapter: AT3-IIIE, AT3-IIS oder AT3-II S32
Zange	Siehe Kapitel 8.16
Polung – nur bei Direkt und Differenz	NL LN
L/N oder N/L	Auswahl der Polarität für Netzspannung an Prüfdose
U(Soll) – nur bei Alternativ	
110 V, 115 V, 220 V, 230 V, 240 V	Auswahl einer Netzspannung für synthetische Prüfspannung
Frequenz – nur bei Alternativ	
48 Hz ... 400 Hz	Auswahl einer Netzfrequenz für synthetische Prüfspannung

[1] Anschluss auch über VL2E, AT3-Adapter, AT16DI/AT32DI

4 Prüfling anschließen



➪ Schließen Sie den Prüfling an (Prüfdose).

5 Prüfung starten

6 Netzspannungswarnung bestätigen

Direkt & Differentiell:

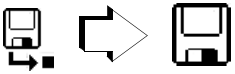
➪ Prüfling einschalten

7 Messwerte zwischenspeichern

➪ Prüfling ausschalten

8 Prüfung stoppen

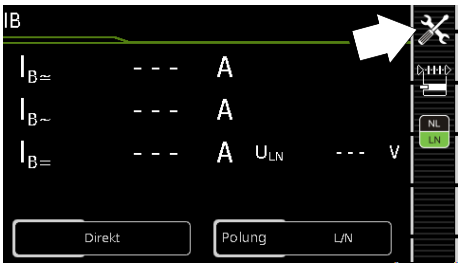
9 Messungen unter ID-Nr. abspeichern



8.5 IB – Berührungsstrom

1 Messfunktion wählen

2 Parameter wählen

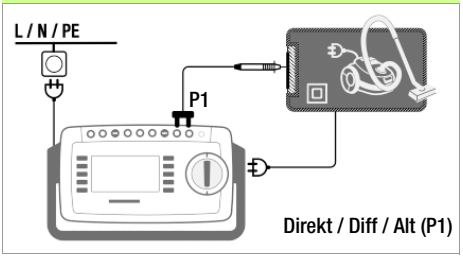


3 Parameter einstellen

Messparameter	Bedeutung
Messart	
Direkt	Direktes Messverfahren (über Prüfdose[1])
Differentiell	Differenzstrommessverfahren (über Prüfdose)
Alternativ (P1)	Ersatz-Ableitstrommessverfahren (über Prüfdose[1] oder VL2E)
Festanschluss	Fest installierter Prüfling
Alternativ (P1–P2)	Ersatz-Ableitstrommessverfahren: **SECUTEST PRO bzw. Merkmal H01:** 2-Pol-Messung zwischen Prüfsonde 1 und 2, siehe Kapitel 8.15
Polung – nur bei Direkt und Differenz	
L/N oder N/L	Auswahl der Polarität für Netzspannung an Prüfdose
U(Soll) – nur bei Alternativ	
110 V, 115 V, 220 V, 230 V, 240 V	Auswahl einer Netzspannung für synthetische Prüfspannung
Frequenz(Soll) – nur bei Alternativ	
48 Hz ... 400 Hz	Auswahl einer Netzfrequenz für synthetische Prüfspannung

[1] Anschluss auch über AT3-IIIE, AT3-IIS, AT3-II S32, AT16DI/AT32DI

4 Prüfling anschließen



- Schließen Sie den Prüfling an die Prüfdose an.
- Kontaktieren Sie mit der Prüfsonde P1 zusätzliche berührbare leitfähige Teile, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind.

5 Prüfung starten

START STOP

6 Netzspannungswarnung bestätigen

Direkt & Differentiell:

7 Messwerte zwischenspeichern

8 Prüfung stoppen

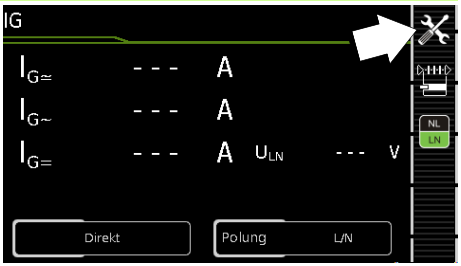
START STOP

9 Messungen unter ID-Nr. abspeichern

8.6 IG – Geräteableitstrom

1 Messfunktion wählen

2 Parameter wählen

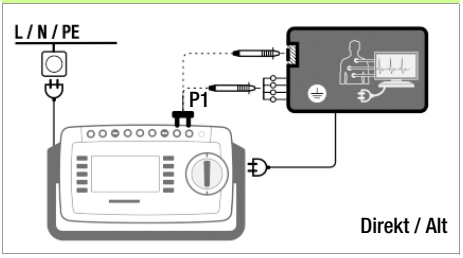


3 Parameter einstellen

Messparameter	Bedeutung
Messart	
Direkt	Direktes Messverfahren (über Prüfdose[1]), Sondenkontakt optional
Differentiell	Differenzstrommessverfahren (über Prüfdose)
Alternativ	Ersatz-Ableitstrommessverfahren mit Sondenkontakt (über Prüfdose, AT16DI/AT32DI)
AT3-Adapter	**SECUTEST PRO** bzw. Merkmal I01: Messung mit Adapter AT3-IIIE, AT3-IIS oder AT3-II S32
Zange	Siehe Kapitel 8.16
Polung – nur bei Direkt, Differenz und AT3-Adapter	
L/N oder N/L	Auswahl der Polarität für Netzspannung an Prüfdose
U(Soll) – nur bei Alternativ	
110 V, 115 V, 220 V, 230 V, 240 V	Auswahl einer Netzspannung für synthetische Prüfspannung
Frequenz(Soll) – nur bei Alternativ	
48 Hz ... 400 Hz	Auswahl einer Netzfrequenz für synthetische Prüfspannung

[1] Anschluss auch über AT16DI/AT32DI (nur Differenzverfahren sinnvoll)

4 Prüfling anschließen



- Schließen Sie den Prüfling an die Prüfdose an.
- Kontaktieren Sie mit der Prüfsonde P1 berührbare leitfähige Teile, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind.
- Bei Prüflingen mit Anwendungsteilen: Kontaktieren Sie mit der Prüfsonde P1 zusätzlich die kurzgeschlossenen Eingänge für die Anwendungsteile.

5 Prüfung starten

START STOP

6 Netzspannungswarnung bestätigen

Direkt & Differentiell:

7 Messwerte zwischenspeichern

8 Prüfung stoppen

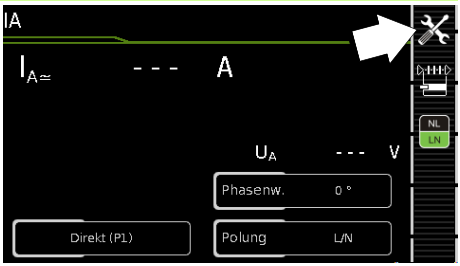
START STOP

9 Messungen unter ID-Nr. abspeichern

8.7 IA – Ableitstrom vom Anwendungsteil

1 Messfunktion wählen

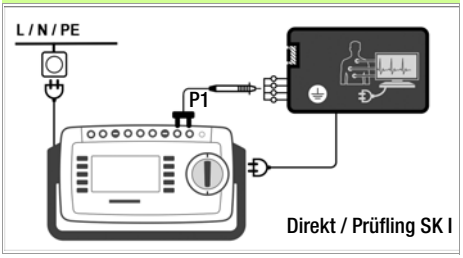
2 Parameter wählen



3 Parameter einstellen

Messparameter	Bedeutung
Messart	
Direkt (P1)	Direktes Messverfahren (über Prüfdose) mit Prüfsonde P1
Alternativ (P1)	Ersatz-Ableitstrommessverfahren (über Prüfdose) mit Prüfsonde P1
Festan. (P1)	Fest installierter Prüfling
Phasenwinkel – nur bei Direkt (P1) & Festan.(P1)	
0 ° oder 180 °	Wählbare Phasenlage des internen Generators gegenüber der Netz-Phasenlage
Polung – nur bei Direkt (P1)	
L/N oder N/L	Auswahl der Polarität für Netzspannung an Prüfdose
U(Soll) – nur bei Alternativ (P1) und Festan. (P1)	
110 V, 115 V, 220 V, 230 V, 240 V	Auswahl einer Netzspannung für synthetische Prüfspannung
Frequenz(Soll) – nur bei Alternativ (P1)	
48 Hz ... 400 Hz	Auswahl einer Netzfrequenz für synthetische Prüfspannung

4 Prüfling anschließen



- Schließen Sie den Prüfling an (Prüfdose).
- Kontaktieren Sie mit der Prüfsonde P1 die kurzgeschlossenen Eingänge für die Anwendungsteile.

5 Prüfung starten

START STOP

6 Netzspannungswarnung bestätigen

Direkt:

6 Messwerte zwischenspeichern

7 Prüfung stoppen

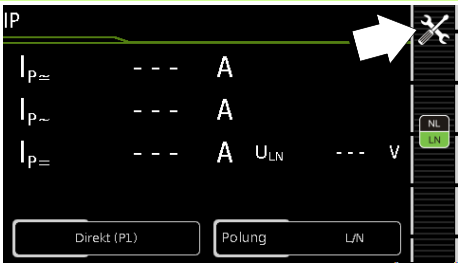
START STOP

9 Messungen unter ID-Nr. abspeichern

8.8 IP – Patientenableitstrom

1 Messfunktion wählen

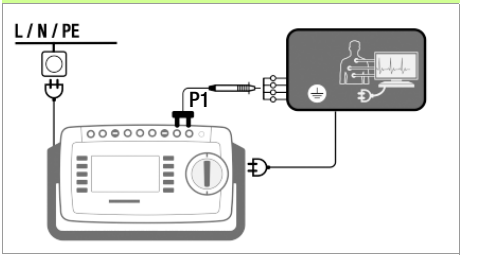
2 Parameter wählen



3 Parameter einstellen

Messparameter	Bedeutung
Messart	
Direkt (P1)	Direktes Messverfahren (über Prüfdose) mit Prüfsonde P1
Festanschluss (P1)	Fest installierter Prüfling
Polung	
L/N oder N/L	Auswahl der Polarität für Netzspannung an Prüfdose

4 Prüfling anschließen



- Schließen Sie den Prüfling an die Prüfdose an.
- Kontaktieren Sie mit der Prüfsonde P1 die kurzgeschlossenen Eingänge für die Anwendungsteile.

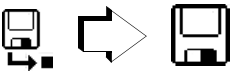
5 Prüfung starten

6 Netzspannungswarnung bestätigen

7 Messwerte zwischenspeichern

8 Prüfung stoppen

9 Messungen unter ID-Nr. abspeichern



8.9 U – Sondenspannung

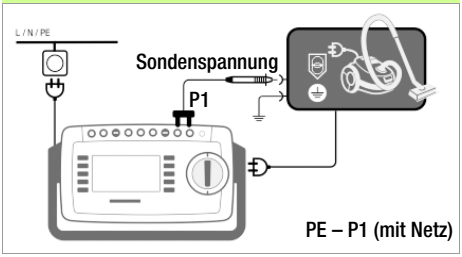
1 Messfunktion wählen

2 Parameter wählen

3 Parameter einstellen

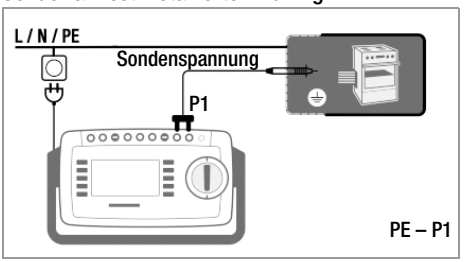
Messparameter	Bedeutung
Messart	
PE – P1	Messung von Spannungen mit PE-Bezug Prüfdose bleibt Spannungsfrei, für fest angeschlossene Prüflinge
PE – P1 (mit Netz)	Messung von Spannungen mit PE-Bezug, Netzspannung wird auf Prüfdose geschaltet
L/N oder N/L	Auswahl der Polarität für Netzspannung an Prüfdose (nur bei PE-P1 mit Netz)

4 Prüfling anschließen



- Schließen Sie den Prüfling an die Prüfdose an.
- Kontaktieren Sie mit der Prüfsonde P1 den nicht geerdeten Ausgang der Schutzkleinspannung.
- Wählen Sie die Polarität der Netzspannung.

Sonderfall fest installierter Prüfling



- Kontaktieren Sie mit der Prüfsonde P1 spannungsführende Teile.

5 Prüfung starten

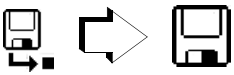
6 Netzspannungswarnung bestätigen

nur bei Messart **(mit Netz)**

7 Messwerte zwischenspeichern

8 Prüfung stoppen

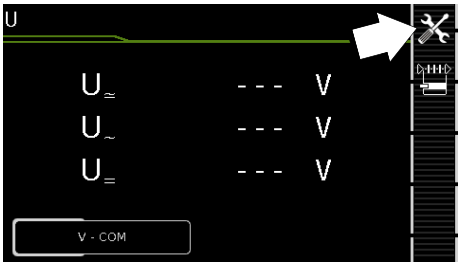
9 Messungen unter ID-Nr. abspeichern



8.10 U – Messspannung (nur SECUTEST PRO)

1 Messfunktion wählen

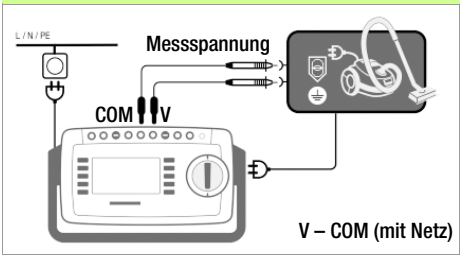
2 Parameter wählen



3 Parameter einstellen

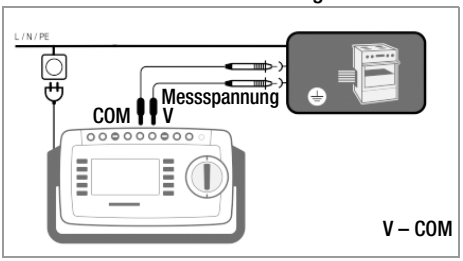
Messparameter	Bedeutung
Messart	
V – COM	Effektivwert + AC + DC für fest angeschlossene Prüflinge
V – COM (mit Netz)	Effektivwert + AC + DC; mit Netz an Prüfdose

4 Prüfling anschließen



Achtung !
Bitte verwenden Sie bei der Messung gefährlicher Spannungen nur die beigelegten berührungsgeschützten Messleitungen KS17-ONE.

Sonderfall fest installierter Prüfling



- **Bei Prüfungen von Netzadaptern oder Ladegeräten:** Schließen Sie den Prüfling über seinen Netzanschluss an die Prüfdose an.
- Schließen Sie den Ausgang des Prüflings, z. B. zur Messung der Schutzkleinspannung, an die Buchsen **V** und **COM** an.

5 Prüfung starten

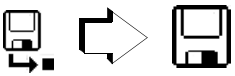
6 Netzspannungswarnung bestätigen

nur bei Messart **(mit Netz)**

7 Messwerte zwischenspeichern

8 Prüfung stoppen

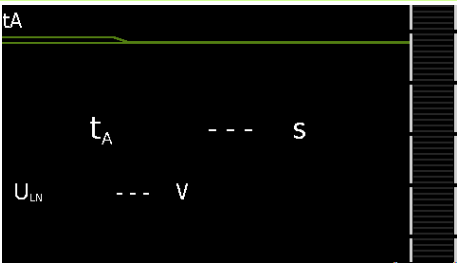
9 Messungen unter ID-Nr. abspeichern



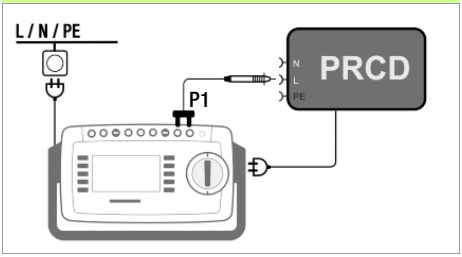
8.11 tA – Auslösezeit PRCD (Mobile Fehlerstrom-Schutzschaltung)

1 Messfunktion wählen

2



3 Prüfling anschließen



➪ Schließen Sie den PRCD an die Prüfdose an.

4 Prüfung starten (Prüfstrom 30 mA)

5 Netzspannungswarnung bestätigen

6 Prüfung durchführen

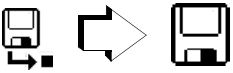
➪ PRCD aktivieren
➪ Kontaktieren Sie mit der Prüfsonde P1 den Netzleiter L am PRCD (ggf. durch Ausprobieren ermitteln)

Der PRCD löst aus.

7 Prüfung stoppt automatisch

Die ermittelte Auslösezeit wird angezeigt.

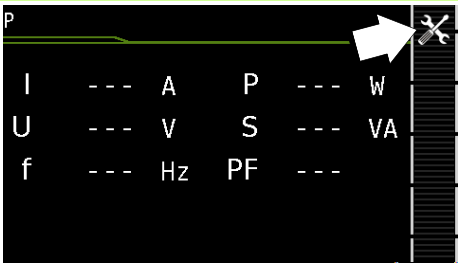
8 Messungen unter ID-Nr. abspeichern



8.12 P – Funktionstest

1 Messfunktion wählen

2 Parameter wählen



3 Parameter einstellen

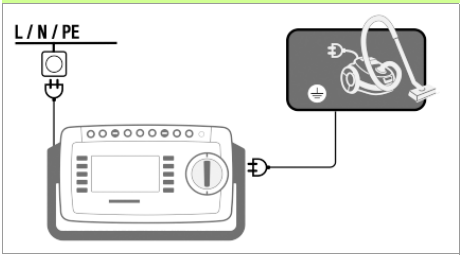
Messparameter	Bedeutung
Polung	
LN	Phase L – Neutralleiter N
NL	Neutralleiter N – Phase L

Folgende Anschlussarten sind möglich:

- Prüfdose
- CEE-Adapter (nur bei Anschluss über 1-phasige CEE- bzw. „Caravanbuchse“)
- AT3-Adapter (AT3-IIIE, AT3-IIS, AT3-IIS32)
- AT16DI/AT32DI

Hinweis!
Für den Funktionstest (Inbetriebnahme des Prüflings) können die o. a. Adapter zwar genutzt werden, die Messung der Schein-/Wirkleistung, Leistungsfaktor und Stromaufnahme ist aber nur möglich, wenn der Prüfling direkt an der Prüfdose oder über den CEE-Adapter (nur 1-phasige CEE-Buchse) angeschlossen ist.

4 Prüfling anschließen



➪ Schließen Sie den Prüfling an die Prüfdose an.

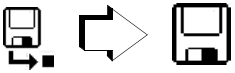
5 Prüfung starten

6 Netzspannungswarnung bestätigen

7 Messwerte zwischenspeichern

8 Prüfung stoppen

9 Messungen unter ID-Nr. abspeichern



8.13 EL1 – Prüfung von Verlängerungsleitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Polarität

1 Messfunktion wählen

2 Parameter wählen

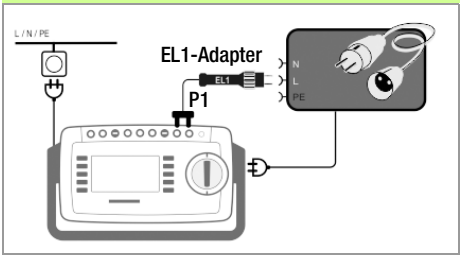
3 Parameter einstellen

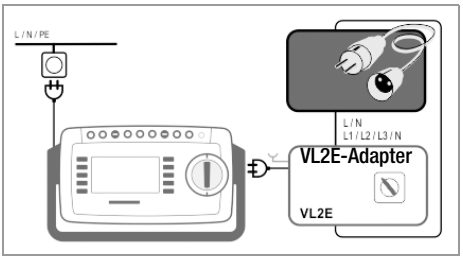
Messparameter	Bedeutung
Messart	
EL1-Adapter **AT3-IIIE-Adapter** **VL2E-Adapter**	Messung mit Adapter für 1- bzw. 3-phasige Verlängerungsleitungen für die Prüfung von: – Durchgang – Kurzschluss – falscher Polarität (Aderntausch)

Für die Prüfung von R_{PE} und R_{ISO} siehe entsprechende Einzelmessungen.

Hinweis!
Für die Prüfung von Verlängerungsleitungen nach DIN VDE 0701-0702, bei denen R_{PE} und R_{ISO} gemessen wird, siehe Kapitel 9 „Prüfabläufe nach Norm“ Schalterstellung A8.

4 Prüfling anschließen





Anschluss des EL1-Adapters

- Schließen Sie den Adapter EL1 an die Sondenbuchsen P1 am Prüfgerät an.
- Schließen Sie die Verlängerungsleitung über ihren Stecker an die Prüfdose an.
- Verbinden Sie die Kupplungsbuchse der Verlängerungsleitung mit dem Stecker des Adapters EL1.

Anschluss der Prüfadapter VL2E und AT3-IIIE

- Anschlussbeispiele finden Sie im Kapitel 8.17.

5 Prüfung starten

Durchgangsprüfung für L und N

6 Messwerte zwischenspeichern

7 Prüfung stoppen

9 Messungen unter ID-Nr. abspeichern

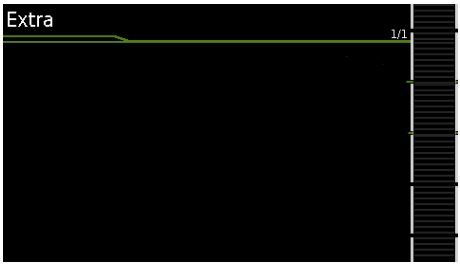
8.14 EXTRA – Sonderfunktionen

SECUTEST BASE(10)

1 Messfunktion wählen

EXTRA

2



Sofern ein QR-Code eingeblendet wird: Das Einscannen ermöglicht das Laden der aktuellen Bedienungsanleitung von der Website www.gossenmetrawatt.com und das Lesen auf einem Tablet.

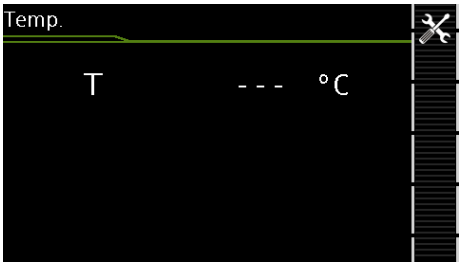
SECUTEST PRO (Merkmal I01)

1 Messfunktion wählen

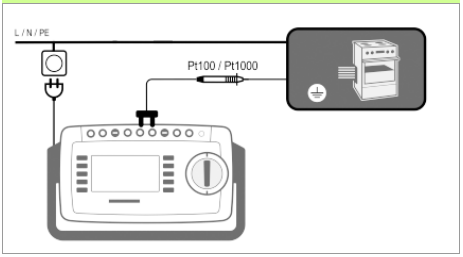
EXTRA

In diesem Fall ist die Drehschalterstellung EXTRA mit der Temperaturmessung belegt.

2



3 Prüfling anschließen



Die Temperaturmessung arbeitet sowohl mit einem Pt100- als auch mit einem Pt1000-Temperaturfühler und erkennt intern automatisch den jeweiligen Sensortyp.

4 Prüfung starten

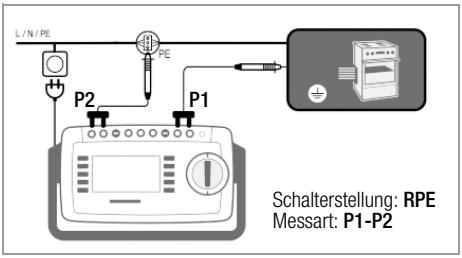
5 Messwerte zwischenspeichern

6 Prüfung stoppen

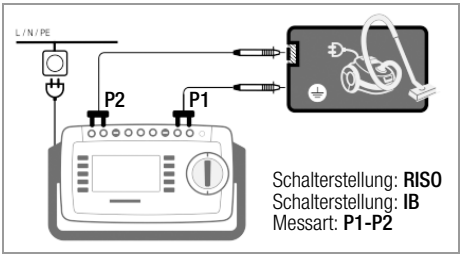
8.15 2-Pol-Messungen mit den Prüfsonden P1 und P2 (nur SECUTEST PRO)

Sofern Ihr Prüfling nicht über einen länderspezifischen Netzanschlussstecker verfügt, der in die Prüfdose des SECUTEST passt oder sofern es sich um einen fest installierten Prüfling handelt, ermöglicht die 2. Prüfsonde in Verbindung mit der ersten Prüfsonde die 2-Pol-Messung (Dual-Lead-Messung) von RPE, RISO und Ersatzableitstrom.
Messungen mit Prüfsonde 1 gegen Prüfsonde 2 (P1 – P2) sind galvanisch vom Netz getrennt. An der Prüfdose liegt keine Spannung an.

Anschlussbeispiel zur Messung von RPE
Messen des Schutzleiterwiderstands RPE bei fest installierten Geräten der Schutzklasse I



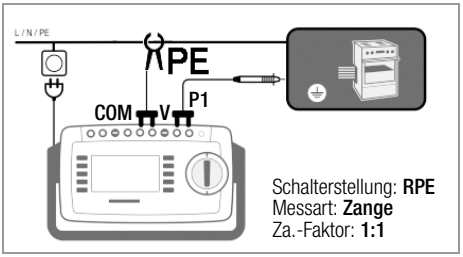
Anschlussbeispiel zur Messung von RISO oder IB
Messen des Isolationswiderstands RISO oder des Berührungsstroms IB bei Geräten der Schutzklasse I



8.16 Messung mit Zangenstromsensor bei fest installierten Prüflingen der SKI (nur SECUTEST PRO)

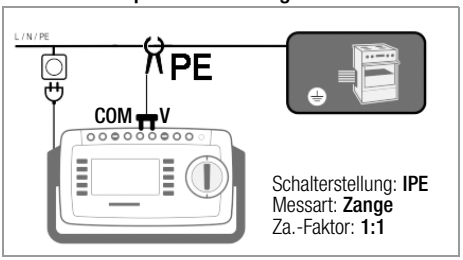
SECUTEST PRO	Zange WZ12C		SECUTEST PRO
Parameter Wandler-übersetzung	Schalter	Mess-bereich	Anzeigebereich mit Zange
1:1 1 V / A	1 mV / mA	1 mA... **15 A**	0 mA ... 300 A

Anschlussbeispiel zur Messung von RPE



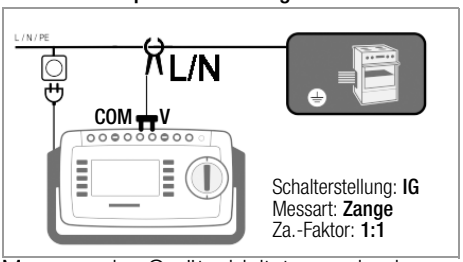
Messung des Prüfstroms durch Umschließen von **PE** im Netz. Messart nur wählbar, falls Prüfstrom auf 10 A AC eingestellt ist.

Anschlussbeispiel zur Messung von IPE



Messung des Schutzleiterstroms durch Umschließen von **PE** im Netz.

Anschlussbeispiel zur Messung von IG



Messung des Geräteableitstroms durch Umschließen der Leitungen **L und N** im Netz.

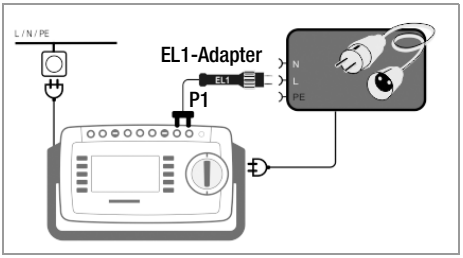
8.17 Messungen mit Prüfadapter

Prüfung mit Adapter	EL1	VL2E	AT3-IIIE[2]	AT16DI AT32DI	CEE-Adapter
Anschlüsse für Prüfling					
Kaltgeräte 1P+N+PE 16 A	—	✔	✔	—	—
Schuko 1P+N+PE 16 A	—	✔	—	—	—
CEE 1P+N+PE 16 A	—	✔	✔	—	✔
CEE 3P+N+PE 16 A	—	✔	✔	✔ / —	✔
CEE 3P+N+PE 32 A	—	✔	✔	— / ✔	✔
5 x 4 mm-Buchsen	—	—	—	—	✔
Anschlüsse für Prüfgerät					
Schuko 1P+N+PE 16 A	—	—	✔	✔	—
Buchse für Prüfsonde	—	✔	✔	—	—
Stecker für V–COM [1]	—	—	✔	—	—
aktive Prüfung					
Schutzleiterstrom **IPE**					
– direktes Verfahren	—	—	✔	✔	—
– Differenzstrom	—	—	✔[1]	✔	—
Geräteableitstrom **IG**					
– direktes Verfahren	—	—	✔	✔	—
– Differenzstrom	—	—	✔[1]	✔	—
Berührungsstrom **IB**	—	—	✔	✔	—
passive Prüfung					
Schutzleiterwiderst. **RPE**	✔	✔	✔	✔	✔
Isowiderstand **RISO**	✔	✔	✔	✔	✔
Schutzleiterstrom **IPE** (Ersatzableitstromverf.)	—	✔	✔	✔	✔
Verlängerungsleitungen: folgende zusätzliche Messungen neben RPE & RISO werden in der Schalterstellung **EL1** durchgeführt					
1-phasig (3-polig)	✔	✔	✔	—	—
3-phasig (5-polig)	—	✔	✔	—	—
Adernkurzschluss	✔	✔	✔	—	—
Aderunterbrechung	✔	✔	✔	—	—
Adervertauschung	✔	✔	✔	—	—

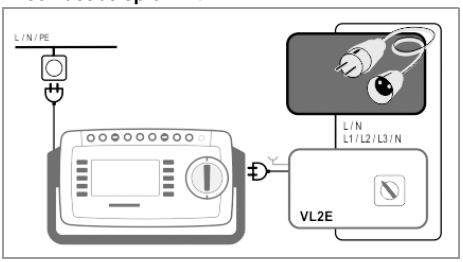
[1] Differenzstromverfahren nur mit **SECUTEST PRO**
[2] bei IPE und IG alternativ AT3-IIS oder AT3-II S32

Achtung!
Für den richtigen Anschluss von Prüfadapter und Prüfling sowie zu den Besonderheiten beim Prüfablauf beachten Sie bitte die Bedienungsanleitungen zu den Prüfadaptern.

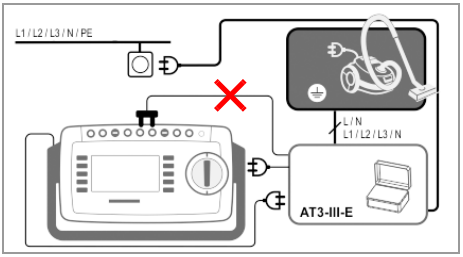
Anschlussbeispiel mit EL1



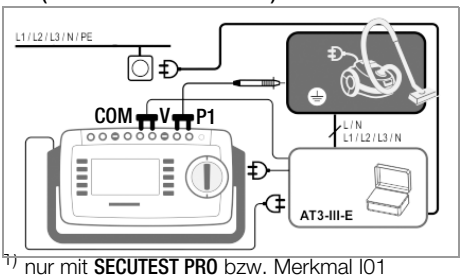
Anschlussbeispiel mit VL2E



Anschlussbeispiel für Schutzleiterstrommessung IPE[1] (direktes Verfahren) mit AT3-IIIE



Anschlussbeispiel für Geräteableitstrommessung IG[1] (Differenzstromverfahren) mit AT3-IIIE



[1] nur mit **SECUTEST PRO** bzw. Merkmal I01

9 Prüfabläufe nach Norm

Soll nacheinander immer wieder die gleiche Abfolge von Einzelprüfungen mit anschließender Protokollierung durchgeführt werden, wie dies z. B. bei Normen vorgeschrieben ist, empfiehlt sich der Einsatz von Prüfabläufen (Sequenzen). Für die Prüfabläufe nach Norm sind Grenzwerte hinterlegt. Daher erfolgt schon während der Messung eine Gut/Schlecht-Bewertung anhand der Worst-case-Beurteilung. Erscheint der aktuelle Messwert **grün**, hält dieser die vorgegebenen Normgrenzwerte ein. Wird der Messwert **rot** eingeblendet erfüllt dieser nicht die Normvorgaben. Wird der Messwert **orange** eingeblendet, sind weitere Eingaben erforderlich. Wird auch nur ein Prüfschritt nicht bestanden, wird der Prüfablauf abgebrochen und die Prüfung nach der ausgewählten Norm gilt als nicht bestanden.

9.1 Allgemeine Vorgehensweise

1 Wählen Sie über den Drehschalter den gewünschten Prüfablauf (**AUTO**, **A1** ... **A8**).

2 Ist kein Prüfobjekt selektiert, geben Sie die ID-Nummer des Prüflings durch Anwählen von **ID** z. B. über Barcodescanner ein.

3 Alternativ zu (2) aktivieren Sie die Datenbankansicht über die Taste: MEM

4 Wählen Sie den Prüfling über die Cursortasten aus.

5 Kehren Sie zur Messansicht zurück über die Taste **MEM**. MEM

6 Starten Sie den Prüfablauf über die Taste **START**/STOP. START STOP

7 Das Symbol Messwertaufnahme rechts erscheint. Bei jedem Drücken auf diese Taste starten Sie den Mess- bzw. Bewertungsvorgang erneut, siehe Fall B im Kapitel 9.2.

8 Wechseln Sie zur nächsten Messung über nebenstehendes Symbol.

9 Am Ende des Prüfablaufs können Sie die Ergebnisse der einzelnen Prüfschritte auflisten lassen. A Ω V

10 Sofern Sie Details wie Einstellungen zu den einzelnen Prüfschritten sehen wollen, wählen Sie die gewünschte Messung mit dem Cursor aus und drücken die Taste **Lupe+**.

11 Durch Drücken auf **Lupe–** kehren Sie zur Liste der Prüfschritte zurück.

12 Speichern Sie die Ergebnisse eines erfolgreichen Prüfablaufs über die Taste **Speichern**.

9.2 Bewertungsvorgang

Während eines Messvorgangs kann für einige Prüfschritte innerhalb eines Prüfablaufs der Bewertungsvorgang manuell gestartet werden, die anderen laufen automatisch ab:

- **Fall A – automatischer Start der Bewertung:** Die Bewertung (Dauer z. B. 5 s) startet automatisch, sobald ein stabiler Messwert vorliegt. Der schlechteste Wert innerhalb der Bewertungsdauer wird abgespeichert und automatisch zum nächsten Prüfschritt umgeschaltet.
- **Fall B – manueller Start der Bewertung:** Durch Drücken auf das Symbol Messwertaufnahme (Anzeige 0) startet der Bewertungsvorgang. Nach Ablauf einer vorgegebenen Zeit unter Einstellungen wird der schlechteste Messwert hinter **wc:** (worst case) angezeigt und gespeichert, im Symbol Messwertaufnahme wird 1 für den ersten gespeicherten Messwert angezeigt. Wiederholtes Drücken des Symbols zur Messwertaufnahme startet den Bewertungsvorgang erneut. Ist der schlechteste Messwert schlechter als der der vorherigen Messung, so wird der neue Wert übernommen. Ist dieser jedoch besser als der vorherige schlechteste Wert, so bleibt der ursprüngliche Wert in der Anzeige bestehen. Je nachdem, ob Sie die letzte zwischengespeicherte Messung löschen möchten oder alle, drücken Sie entsprechend oft auf das nebenstehende Symbol.

  Zur nächsten Prüfung muss über das nebenstehende Symbol umgeschaltet werden.

9.3 Beispiel eines Prüfablaufs (Sequenz)

❶ Prüfablauf wählen

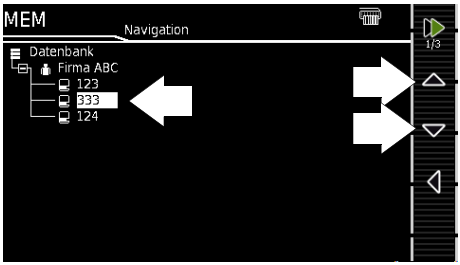
Auslieferzustand:

A1	**VDE 0701-0702**, Messart passiv , Prüfdose
A2	**VDE 0701-0702**, Messart aktiv, Prüfdose
A3	**VDE 0701-0702-EDV**, Parametrierung für EDV (aktiv)
A4	**IEC 62353** (VDE 0751), Messart passiv
A5	**IEC 62353** (VDE 0751), Messart aktiv
A6	**IEC 60974-4**, Anschlussart Prüfdose
A7	**IEC 60974-4**, Anschlussart Adapter AT16-DI/AT32-DI
A8	**VDE 0701-0702**, Messart VLTG, Adapt. EL1/VL2E/AT3-IIIE
AUTO	**VDE 0701-0702**, Messart aktiv, Prüfdose

❷ Datenbank aufrufen

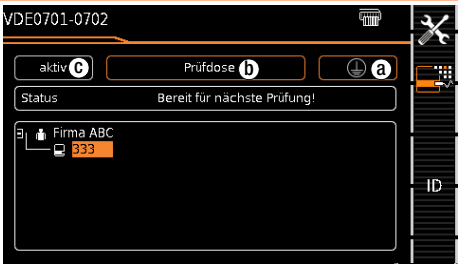
MEM

❸ Prüfling markieren



❹ Zur Startansicht wechseln

MEM



❺ Sequenzparameter einstellen

Mit den Sequenzparametern können einzelne Prüfschritte konfiguriert werden, siehe Bedienungsanleitung.

❻ Klassifizierungsparameter einstellen

Schalterstellung A1 ... A8

Messparameter	Bedeutung
Schutzklasse *	SK1/SK2/SK3
Anschlussart *	Prüfdose/Festanschl./Adapter
Erkannte Klassifiz.	**Keine Autoerkennung:** alle Klassifizierungsparameter wie Anschl. und SK müssen manuell vorgegeben werden **Immer übernehmen:** alle unter dem Parameter „Autoerkenn. von“ aktivierten Klassifizierungsparameter werden automatisch erkannt und übernommen
Autoerkenn. von	beliebige Kombinationen für die automatischen Erkennung von: – Anschluss – Schutzklasse (SK)

Schalterstellung AUTO

Messparameter	Bedeutung
Norm	Prüfnorm / Verlängerungsleitung
Schutzklasse * ⓐ	SK1/SK2/SK3
Anschlussart * ⓑ	Prüfdose/Festanschl./Adapter
Messart (MA) * ⓒ	Aktiver oder passiver Prüfling (Einschaltkontrolle: Ein = passiv, Aus = aktiv)
Erkannte Klassifiz.	**Keine Autoerkennung:** alle Klassifizierungsparameter wie Anschl., SK und MA müssen manuell vorgegeben werden **Immer übernehmen:** alle unter dem Parameter „Autoerkenn. von“ aktivierten Klassifizierungsparameter werden automatisch erkannt und übernommen
Autoerkenn. von	beliebige Kombinationen für die automatischen Erkennung von: – Anschluss ⓑ – Schutzklasse (SK) ⓐ – Messart (MA) ⓒ

* **Sofern die Einstellungen der Klassifzierungsparameter automatisch erkannt werden, werden sie durch einen orangefarbenen Rahmen gekennzeichnet (hier ⓐ und ⓑ; ab Firmware V1.3.0).** Sie müssen jedoch manuell vorgegeben werden, falls sie nicht automatisch oder nicht richtig erkannt werden.

7 Prüfling anschließen

➪ Schließen Sie den Prüfling je nach gewähltem Prüfablauf an das Prüfgerät an:
– Prüfdose
– Festanschluss
– Adapter

Schalterstellung A1 ... A7, AUTO
Der Anschluss ist abhängig von der Art des Prüflings.

Schalterstellung A8
Für die Prüfung von Verlängerungsleitungen nach Norm: Anschluss an die Prüfdose über folgenden Adapter:

– **EL1:** bei einphasigen Verlängerungsleitungen
– **VL2E/AT3-IIIE:** bei 1- und 3-phasigen Verlängerungsleitungen

8 Anschlusskontrolle & Prüfablauf starten

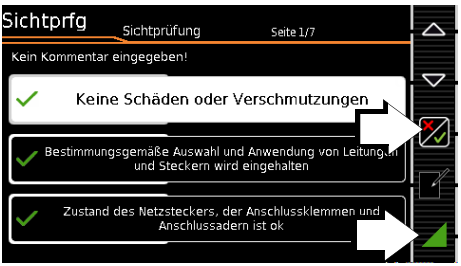
Vor dem Beginn des Prüfablaufs werden folgende Kontrollen automatisch durchgeführt:

- Sondenkontrolle
  (ob Sonde angeschlossen)
- Isolationskontrolle (ob der Prüfling gut isoliert aufgestellt ist)
- Einschalt- und Kurzschlusskontrolle.
  Um einen Kurzschluss am Prüfling erkennen zu können, wird zwischen L-N und LN-PE geprüft.

Sofern Sie die für den jeweiligen Prüfablauf spezifischen Parameter „**Erkannte Klassifiz.**“ auf „immer übernehmen“ und „**Autoerkenn. von**“ auf „Anschluss und SK“ (vor Auslösen von **Start**) eingestellt haben, werden zusätzlich folgende Kontrollen vor dem Start des Prüfablaufs durchgeführt:

- Schutzklassenerkennung bei Prüflingen mit Schutzleiter
- Anschlusskontrolle: Kontrolle, ob der Prüfling an der Prüfdose angeschlossen ist. Bei Schutzklasse I, ob beide Schutzleiterkontakte kurzgeschlossen sind.

9 Sichtprüfung manuell bewerten



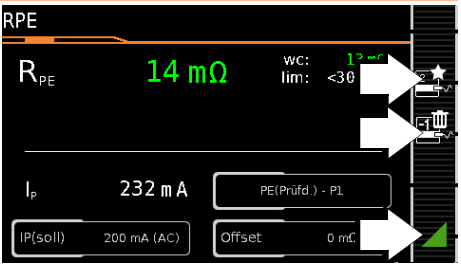
Sichtprüfung bestanden

Sichtprüfung nicht bestanden (Sequenz wird beendet, Prüfung nicht bestanden)

Prüfablauf fortsetzen

Hinweis!
Wird während des Prüfablaufs der Stecker aus der Prüfdose gezogen, wird der Prüfablauf sofort abgebrochen.

10 Prüfschritt – Bewertung starten



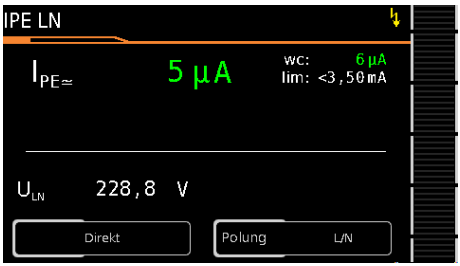
Messwert grün: innerhalb der Norm

Messpunkt aufnehmen

Letzten Messpunkt löschen

Prüfablauf fortsetzen

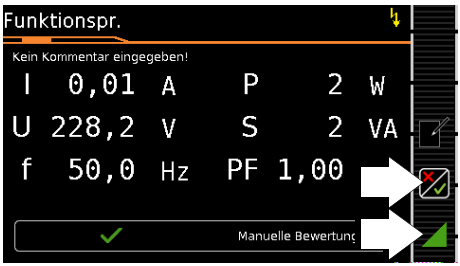
11 Prüfschritt – Bewertung automatisch



Der Messwert wird innerhalb einer fest vorgegebenen Zeit automatisch ermittelt. Der Prüfablauf wird anschließend automatisch fortgesetzt.

Messwert grün: innerhalb der Norm ☑

12 Funktionstest manuell bewerten



✓ Funktionstest bestanden

✗ Funktionstest nicht bestanden (Sequenz wird beendet, Prüfung nicht bestanden)

◢ Prüfablauf fortsetzen

➪ Prüfling außer Betrieb nehmen

Prüfschritt optional

13 Ablauf-Ende – Ergebnisse aufrufen

(Anzeige des Speicherbildschirms ist abhängig von der Parametereinstellung in der Schalterstellung **SETUP**:
Setup 1/3 > Autom. Messungen > Am Sequenzende > **Speicherbildschirm**. Bei Einstellung auf **Ergebnisliste** wird 13 übersprungen)

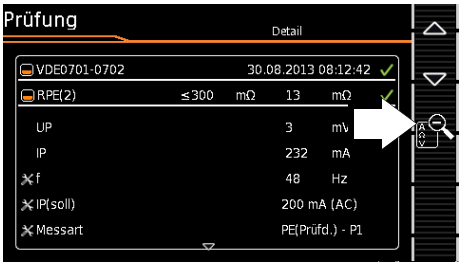
Prüfschritt optional

14 Ergebnisse im Detail einblenden

(Berücksichtigung der Betriebsmessabweichung BMU ist abhängig von der Parametereinstellung in der Schalterstellung **SETUP**: Setup 1/3 > Autom. Messungen > BMU berücksicht. > **ja**)

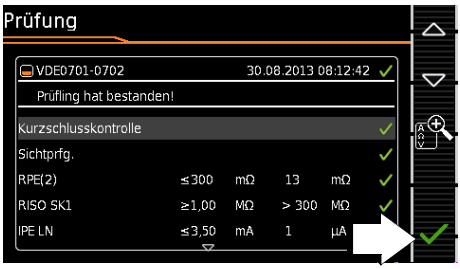
Prüfschritt optional

15 Details ausblenden



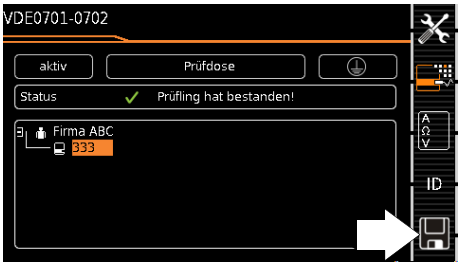
Prüfschritt optional

16 Ergebnisse bestätigen



Wechsel zum Speicherbildschirm

17 Ergebnisse unter ID-Nr. abspeichern



Ergebnisse speichern

10 Reparatur- und Ersatzteilservice Kalibrierzentrum und Mietgeräteservice

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GMC-I Service GmbH
Service-Center
Thomas-Mann-Straße 16 - 20
90471 Nürnberg • Germany
Telefon +49 911 817718-0
Telefax +49 911 817718-253
E-Mail service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

Diese Anschrift gilt nur für Deutschland.
Im Ausland stehen unsere jeweiligen Vertretungen oder Niederlassungen zur Verfügung.

11 Produktsupport

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:
GMC-I Messtechnik GmbH
Hotline Produktsupport
Telefon D 0900 1 8602-00
A/CH +49 911 8602-0
Telefax +49 911 8602-709
E-Mail support@gossenmetrawatt.com

12 Schulung

Wir empfehlen eine Schulung der Anwender, da eine umfassende Nutzerinformation wegen der Komplexität und der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten des Prüfgeräts nicht allein durch das Lesen der Bedienungsanleitungen gewährleistet werden kann.

Seminare mit Praktikum finden Sie auf unserer Homepage:
http://www.gossenmetrawatt.com

Schulungen in Nürnberg
GMC-I Messtechnik GmbH
Bereich Schulung
Telefon +49 911 8602-935
Telefax +49 911 8602-724
E-Mail training@gossenmetrawatt.com

13 Protokolliersoftware ETC

Sie können die aktuellste Version der Protokolliersoftware ETC von unserer Homepage im Bereich **mygmc** kostenlos als ZIP-Datei herunterladen, sofern Sie Ihr Prüfgerät registriert haben:

http://www.gossenmetrawatt.com
→ Produkte → Software → Software für Prüfgeräte → Protokollsoftware ohne Datenbank → **ETC** → myGMC

GOSSEN METRAWATT
GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germany

Telefon +49 911 8602-111
Telefax +49 911 8602-777
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com